



CONGO RESEARCH PAPER

*Journal des publications scientifiques*

Revue Internationale disponible en ligne sur

https://congoresearchpapers.net

*ISSN : 2957-465X*
*E-ISSN : 2957-4668*

# Application des mesures d'asepsie lors du cathétérisme veineux dans les hôpitaux de BUTEMBO

*KATUNGU KAKULE* et KASEREKA LULENDI**

**Assistant à l'ISTM Butembo/Nord Kivu*

**Résumé**

L'environnement est chargé de micro-organisme. Certes, ils ne sont pas tous nuisibles, mais si ces micro-organismes sont pathogènes et virulents, ils envahissent l'organisme et provoquent une infection. L'objectif général poursuivi dans cette étude est d'apprécier le respect de l'asepsie lors du cathétérisme veineux périphérique. Nos enquêtes se sont réalisées dans 4 grandes structures de santé de la Ville de Butembo dans la province de Nord-Kivu. Pour réaliser cette étude, nous avons procédé à un échantillonnage occasionnel de 69 séances de cathétérisme veineux périphérique réalisés par les infirmiers dont 20 à l'HGR Katwa, 16 à l'HGR Kitatumba, 16 à l'Hôpital de Matanda et 17 aux Cliniques UCG au cours de la période allant du 10 janvier au 10 mars 2018. Sur 69 séances de pose de cathéter veineux périphérique, le lavage des mains par les infirmiers n'a été observé à 94.2% des cas lors du cathétérisme veineux périphérique, 97.1% d'infirmiers n'ont pas enfilé les gants avant la pose de cathéter veineux, 88.4% des infirmiers des Hôpitaux de Butembo ont manipulé correctement le cathéter veineux en respectant l'asepsie. Sur 69 cathéters veineux périphériques placés, 45 ont été retirés après 3 jours, soit 65.2%, 75.3% des infirmiers ont bien désinfecté le site d'insertion du cathéter lors de 52 séances. Il y a donc des améliorations à effectuer en vue de respecter scrupuleusement les règles d'asepsie.

Mots-clés : Asepsie, Cathéter veineux, infirmiers

**Abstract**

The environment is full of micro-organisms. Although not all of them are harmful, if these microorganisms are pathogenic and virulent, they invade the body and cause infection. The general objective of this study is to assess compliance with asepsis during peripheral venous catheterization. Our investigations were conducted in 4 large health facilities in the city of Butembo in the province of North Kivu. To carry out this study, we proceeded with an occasional sampling of 69 peripheral venous catheterization sessions performed by nurses, including 20 at the Katwa HGR, 16 at the Kitatumba HGR, 16 at the Matanda Hospital, and 17 at the UCG clinics during the period from 10 january to 10 march 2018. Out of 69 peripheral venous catheterization sessions, hand washing by the nurses was not observed in 94.2% of cases during peripheral venous catheterization, 97.1% of nurses did not put on gloves before inserting the venous catheter, 88.4% of the nurses in the Butembo Hospitals correctly handled the venous catheter while respecting asepsis. Of 69 peripheral venous catheters placed, 45 were withdrawn after 3 days, i.e. 65.2%, 75.3% of the nurses disinfected the catheter insertion site during 52 sessions. There is therefore room for improvement in order to scrupulously respect the rules of asepsis. Keywords: Asepsis, Venous catheter, nurses

## INTRODUCTION

L'environnement est chargé de micro-organisme. Certes, ils ne sont pas tous nuisibles, mais si ces micro-organismes sont pathogènes et virulents, ils envahissent l'organisme et provoquent une infection. Malgré la présence constatée d'agents pathogènes, on parvient généralement à empêcher une augmentation du taux de la maladie par des efforts concertés limitant la propagation de ces agents. Afin de comprendre le bien fondé de mesures prises pour prévenir l'infection chez le patient et le personnel, il est important de respecter les mesures d'asepsie pour éviter la propagation des micro-organismes (LYNETTE et DIND, 1992).

La contamination des cathéters intravasculaires expose de façon indiscutable les malades à un risque de complications septiques (infection locale, septicémies liées aux cathéters). Les infections liées aux cathéters représentent 18 à 25 % des bactériémies nosocomiales. L'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales réalisée en mai 1996 a confirmé que les infections sur cathéter représentaient l'un des 4 premiers sites anatomiques d'infections (NITENBERG et al., 1996).

En réanimation par exemple, le taux moyen de contamination liée au cathétérisme veineux central (CVC) est de l'ordre de 13,6% [0 à 33%] ; celui des bactériémies de 3% [0 à 15%], celui des septicémies de 4,4 % (WIDMER et FRANCIOLI., 1997).

Le risque de bactériémies liées aux cathéters veineux périphériques est très inférieur à celui des cathéters centraux (PITTET et al., 1994).

Le lavage des mains est la mesure la plus importante pour prévenir les infections nosocomiales. Les infections associées aux soins touchent des centaines de millions de patients dans le monde chaque année. Ces infections sont à l'origine de pathologies graves, de prolongement de la durée du séjour en établissement de soins d'invalidités à long terme, de coûts personnels importants pour les patients et leurs familles, de charges financières supplémentaires élevées pour les systèmes de santé et pire encore de la perte tragique des malades. L'hygiène des mains est la mesure essentielle pour réduire ces infections. Un geste simple, mais dont l'observance demeure médiocre chez les professionnels soignants dans le monde entier.

Maîtriser l'infection c'est avant tout contrôler la diffusion des germes, des bactéries principalement, leur circulation au sein de l'hôpital, d'un patient à un autre d'un soignant à un autre (OMS, 2010).

L'infirmier doit être un exemple de propreté. Il doit éviter d'apporter les germes du dehors qui pourraient être sur son corps ou sur ses vêtements afin de ne pas devenir une source de complication pour lui-même et pour son entourage.

L'infirmier est appelé à se laver les mains à tout moment avant de commencer le travail, entre chaque soin, et avant de quitter le travail (LYNETTE et DIND, 1992).

Au 19$^{e}$ siècle, Louis Pasteur a montré que les germes vivent partout même dans l'air et nous parle de la prévention de l'infection par l'asepsie ainsi que le principe de contagion dans l'air (OMS, 2010).

Une étude observationnelle prospective et multicentrique menée dans 3 hôpitaux Autrichiens et portant sur 1132 cathéters a mesuré l'influence des techniques d'hygiène des mains avant l'insertion du cathéter veineux.

La survenue d'au moins une complication était moindre dans le groupe avec port de gants et dans le groupe avec désinfection par solution hydro-alcoolique.

Dans cette étude, on note que le port des gants n'est respecté que dans 16% des poses de cathéter et que dans plus d'un quart de cas (27%) aucune mesure d'hygiène des mains n'a été appliquée.

En pratique, il est fortement recommandé de réaliser avant l'insertion du cathéter un traitement hygiénique des mains soit par lavage hygiénique avec un savon antiseptique (ou lavage antiseptique) soit par friction désinfectante à l'aide d'un gel ou d'une solution hydro-alcoolique. Par contre, il est recommandé de porter des gants pour la prévention des accidents liés au cathéter (HAUTE AUTORITE DE SANTE, 2005).

Le remplacement du cathéter devrait être réalisé dès que possible si les conditions d'asepsie étaient insuffisantes lors de la pose (en urgence sur la voie publique), en cas de complication locale et systématiquement toutes les 72 heures et en dehors de toutes complications. Cependant, l'exception est faite si aucune autre voie d'abord périphérique ne peut être trouvée. La voie veineuse est alors acceptée pour des durées supérieures à 48-72 heures. La surveillance du point de ponction nécessite l'observation (au moins toutes les huit heures pour vérifier l'absence ou la présence des signes locaux : la rougeur, la douleur, érythème, gonflement, induration ou cordon veineux palpable) ; palper doucement le site de ponction à travers le pansement à la recherche d'une douleur, induration d'un cordon veineux palpable ; interroger le patient pour rechercher des signes d'intolérance de la voie veineuse (gêne, brûlure ou douleur) (PAUCHET, 1999).

Les cathéters veineux périphériques sont d'utilisation très fréquente. Ainsi dans l'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales réalisée en France en 2006 dans

les établissements de santé, 28% des patients hospitalisés depuis plus de 24 heures étaient porteurs d'un cathéter. Différentes études montrent les risques d'infections systématiques liés à l'utilisation des cathéters centraux. Une analyse portant sur les infections liées aux cathéters a été réalisée par le centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales de l'inter région Paris-Nord à partir des données de l'enquête nationale de prévalence 2001 et 2013. La prévalence des infections liées aux cathéters était 0,67% pour les patients porteurs des cathéters centraux (HERVE DUPONT et al., 2008).

Dans les programmes anglais de surveillance des bactéries nosocomiales auxquels ont participé 17 établissements universitaires, les cathéters veineux périphériques étaient à l'origine de 7,4 % des bactériémies nosocomiales liées à un dispositif médical, les cathéters centraux de 73,1% dans les établissements non universitaires. Ces chiffres étaient respectivement de 19,2% et de 51,7%. (COELLO, R., 2003).

Les études menées par Astier révèlent que chaque jour dans le monde prêt de 1,4 millions de patients seraient infectés par un cathéter avec parfois de graves conséquences. Lorsque le principe de base d'asepsie n'est pas tellement respecté, nombreux malades présentent des infections iatrogènes les thrombophlébites, l'embolie, la thrombose, un thrombus, l'abcès et d'autres infections.

La phlébite est une complication fréquente et souvent grave rencontrée dans l'utilisation du cathéter intraveineux. L'incidence est de à 26%. Il existe une relation entre la durée de la mise en place du cathéter et l'apparition de phlébite. Aux USA, la durée du cathéter est de 3 jours.

La revue de la littérature en Chine rapporte un délai de 5 jours. En général la durée de la mise en place du cathéter ne doit pas excéder 3 à 5 jours. En dehors de l'effet inflammatoire des médicaments, l'asepsie pendant la mise en place et l'utilisation du cathéter est aussi un facteur primordial de l'apparition des phlébites. La thrombose peut directement obstruer la lumière du cathéter empêchant ainsi de réaliser la perfusion. Ailleurs, de petits caillots peuvent se détacher sous pression entraînant souvent des risques d'embolie pulmonaire, de thrombose veineuse profonde et d'autres complications dangereuses (PMC, 2015).

Actuellement, au niveau mondial, le bilan du respect de l'asepsie lors du cathétérisme veineux est de 40%.

En Afrique, le bilan du respect de l'asepsie lors du cathétérisme veineux est de 70% (CONGO VIRTUEL, 2015).

Les hôpitaux de Butembo où est réalisée cette étude souffrent de l'insuffisance des données fiables concernant les mesures permettant l'obtention de l'asepsie ainsi que la prévention des infections liées au cathéter.

MASIKA KAHONYA (2015) a démontré que 95% des lavabos visités dans certaines structures de la Ville de Butembo sont manipulables par des doigts, les matériels prévus pour le lavage des mains sont disponibles mais les conditions hygiéniques dans lesquelles ils sont gérés évoquent l'irresponsabilité de la part des soignants.

Enfin, pour KAHINDO KAVINGULWA (2016) 90,2% des soignants ne se lavent pas les mains entre les soins de deux malades et 93,9% appliquent incorrectement la technique de lavage des mains.

De ce qui précède, considérant le rôle déterminant du personnel infirmier dans des mesures d'asepsie lors du cathétérisme veineux, nous sommes parvenus à la question générale suivante : Les mesures d'asepsie lors du cathétérisme veineux périphérique sont-elles respectées dans les structures sanitaires dans la Ville de Butembo ?

De cette question générale découlent les questions secondaires suivantes :

(1) Les infirmiers procèdent-ils toujours au lavage de mains avant de placer le cathéter veineux ?
(2) Les infirmiers portent-ils les gants ou désinfectent-ils les mains avant de placer le cathéter veineux ?
(3) Les infirmiers désinfectent-ils le site de l'insertion du cathéter veineux ?
(4) Les infirmiers respectent-ils le temps recommandé pour changer le cathéter veineux ?

Dans ce travail, nous voudrions porter notre modeste contribution à l'amélioration de l'asepsie lors de l'utilisation de cathéter veineux périphérique chez un malade.

L'objectif général poursuivi dans cette étude est d'apprécier le respect de l'asepsie lors du cathétérisme veineux périphérique.

Nous nous sommes fixées les objectifs spécifiques ci-après :

(1) Vérifier le lavage de mains, par les infirmiers dans les hôpitaux de Butembo, avant la pose du cathéter veineux périphérique ;
(2) Vérifier le port de gants ou la désinfection des mains, par les infirmiers dans les hôpitaux de Butembo, avant la pose du cathéter veineux ;
(3) Apprécier la désinfection du site d'injection lors du cathétérisme veineux ;
(4) Déterminer la durée du cathéter une fois placé dans la veine.

## METHODOLOGIE

### Milieu d'étude

Nos enquêtes se sont réalisées dans la Ville de Butembo dans 4 grandes structures. La Ville de Butembo est située en RDC, dans la province du Nord-Kivu.

Le tableau 1 ci-dessous présente les structures de récoltes des données pour la réalisation du travail.

**Tableau 1. Présentation des structures de récolte des données**

| Structure | Adresse | Gestion | Capacité d'accueil |
|---|---|---|---|
| Cliniques universitaires du Graben | Commune de Kimemi, quartier Vutsundo<br>Zone de santé de Butembo, Aire de santé Vutsundo | Eglise catholique | 200 lits |
| HGR Kitatumba | Commune de Vulamba<br>Quartier Kambali<br>Zone de santé de Butembo, Aire de santé Kyangike | Eglise CBCE | 160 lits |
| HGR Katwa | Commune de Mususa, quartier Buinongo<br>Zone de santé de Katwa, Aire de santé Masuli | Eglise CBCA | |
| Hôpital Matanda | Commune de Mususa, quartier Matanda<br>Zone de santé de Katwa, Aire de santé Vungi | Eglise catholique | |

### Méthode

C'est une étude descriptive et transversale à visée analytique sur un échantillon occasionnel de 69 séances de cathétérisme veineux réalisés par les infirmiers dont 20 à l'HGR Katwa, 16 à l'HGR Kitatumba, 16 à l'Hôpital de Matanda et 17 aux Cliniques UCG au cours de la période allant du 10 janvier au 10 mars 2018 dans 4 structures de santé de la ville de Butembo dans la Province de Nord-Kivu. La technique d'observation nous a servi de collecte des données.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### Résultats

Les résultats du présent travail sont repris dans les tableaux et paragraphes qui suivent.

**Tableau 2. Lavage des mains par les infirmiers**

| Lavage des mains | Effectif | % |
|---|---|---|
| Lavage de mains avant la pose de cathéter veineux | 4 | 5,8 |
| Non lavage de mains avant la pose de cathéter veineux | 65 | 94,2 |
| **Total** | **69** | **100** |

Selon les données du tableau 2, sur 69 séances de pose de cathéter veineux périphérique, le lavage des mains par les infirmiers a été observé au cours de 4 séances soit seulement 5,8%. Cela veut dire que dans 94.2% des cas, le lavage des mains n'a pas été réalisé par les infirmiers lors du cathétérisme veineux périphérique.

**Tableau 3. Port des gants par les infirmiers avant cathétérisme veineux périphérique**

| Port des gants | Effectif | % |
|---|---|---|
| Port des gants ou désinfection des mains avant la pose de cathéter veineux | 2 | 2,9 |
| Absence de port de gants avant la pose de cathéter veineux | 67 | 97,1 |
| **Total** | **69** | **100** |

Il ressort de ce tableau que les infirmiers n'ont pas enfilé les gants avant la pose de cathéter veineux dans 67 séances sur 69 soit 97.1%.

**Tableau 4. Manipulation de cathéter veineux**

| Manipulation de cathéter veineux | Effectif | % |
|---|---|---|
| Bonne manipulation de cathéter veineux pendant sa pose | 61 | 88,4 |
| Mauvaise manipulation de cathéter veineux pendant sa pose | 8 | 11,6 |
| **Total** | **60** | **100** |

Il ressort du tableau 4 qu'au cours de 61 séances de cathétérisme veineux sur 69, soit 88.4%, les infirmiers des hôpitaux de Butembo ont manipulé correctement le cathéter veineux en respectant l'asepsie.

**Tableau 5. Changement de cathéter veineux**

| **Changement de cathéter veineux** | **Effectif** | **%** |
|---|---|---|
| Après 1 à 3 jours | 24 | 34,8 |
| Plus de 3 jours | 45 | 65,2 |
| **Total** | **69** | **100** |

Selon le tableau 5, sur 69 cathéters veineux périphériques placés, 24 ont été retirés après un délai de 1 à 3 jours, soit 34,8% contre 45 soit 65.2% qui ont fait plus de 3 jours.

**Tableau 6. Désinfection du site d'insertion de cathéter veineux**

| **Désinfection du site d'insertion de cathéter veineux** | **Effectif** | **%** |
|---|---|---|
| Bonne désinfection du site | 52 | 75,3 |
| Mauvaise désinfection du site | 17 | 24,7 |
| **Total** | **69** | **100** |

D'après le tableau 6, 52 séances de mise en place de cathéters veineux périphériques sur 69, soit 75.3% des infirmiers ont bien désinfecté le site d'insertion du cathéter.

**Tableau 7. Nature de désinfectant utilisé**

| **Nature de désinfectant utilisé** | Effectif | % |
|---|---|---|
| Solution appropriée | 69 | 100 |
| Solution non appropriée | 0 | 0 |
| **Total** | **69** | **100** |

Selon le tableau 7, dans toutes les 69 séances de mise en place des cathéters veineux périphériques soit 100%, le désinfectant utilisé était approprié.

**Discussion**

Selon les données du tableau 2, sur 69 séances de pose de cathéter veineux périphérique, le lavage des mains par les infirmiers a été observé au cours de 4 séances soit seulement 5,8%. Ces résultats sont presque similaires à ceux de KAHINDO KAVINGULWA

(2016) qui a trouvé également 90,2% des soignants qui ne se lavent pas les mains entre les soins de deux malades et 93,9% qui appliquent incorrectement la technique de lavage des mains.

En Chine, la durée de la mise en place du cathéter ne doit pas excéder 3 à 5 jours. (PMC, 2015). Pour notre étude, nous avons constaté que les infirmiers ne respectent pas le délai précis que doit faire un cathéter veineux car, 24 soit 34.8% des infirmiers changent le cathéter veineux après plus de 3 jours.

## CONCLUSION

Ce travail concerne l'« Application des mesures d'asepsie lors du cathétérisme veineux dans les Hôpitaux de Butembo».

Pour mener notre recherche, nous nous sommes posé la question générale suivante :

Les mesures d'asepsie lors du cathétérisme veineux sont-elles respectées dans les structures sanitaires de Butembo ?

De cette question générale découlent les questions secondaires ou sous questions suivantes :

1. Les infirmiers procèdent-ils toujours au lavage des mains avant de placer le cathéter veineux ?
2. Les infirmiers portent-ils les gants ou désinfectent-ils les mains avant de placer le cathéter veineux ?
3. Les infirmiers désinfectent-ils le site de l'injection du cathéter veineux ?
4. Les infirmiers respectent-ils le temps recommandé pour changer le cathéter veineux ?

Dans ce travail, nous avions voulu porter notre modeste contribution à l'amélioration de l'asepsie lors de l'utilisation de cathéter veineux chez un malade.

Nous nous sommes fixées les objectifs spécifiques ci-après :

1. Vérifier le lavage de mains, par les infirmiers dans les Hôpitaux de Butembo, avant la pose du cathéter veineux périphérique ;
2. Vérifier le port de gants ou la désinfection des mains, par les infirmiers dans les Hôpitaux de Butembo, avant la pose du cathéter veineux ;
3. Apprécier la manière de désinfecter le site d'injection lors du cathétérisme veineux ;
4. Déterminer la durée du cathéter une fois placé dans la veine.

Dans notre recherche, nous avons utilisé la méthode descriptive appuyée par la technique d'observation.

Après analyse et discussion des données, nous avons abouti aux résultats principaux suivants : Sur 69 séances de pose de cathéter veineux périphérique, le lavage des mains par les infirmiers a été observé au cours de 4 séances soit seulement 5,8%. Cela veut dire que dans 94.2% des cas, le lavage des mains n'a pas été réalisé par les infirmiers lors du cathétérisme veineux périphérique. Au cours de 67 séances sur 69 soit 97.1%, les infirmiers, n'ont pas enfilé les gants avant la pose de cathéter veineux. Au cours de 61 séances de cathétérisme veineux sur 69, soit 88.4%, les infirmiers des Hôpitaux de Butembo ont manipulé correctement le cathéter veineux en respectant l'asepsie. Sur 69 cathéters veineux périphériques placés, 24 ont été retirés après un délai de 1 à 3 jours, soit 34,8% contre 45 soit 65.2% qui ont fait plus de 3 jours.

Au cours 52 séances de mise en place de cathéters veineux périphériques sur 69, soit 75.3%, les infirmiers ont bien désinfecté le site d'insertion du cathéter.

## SUGGESTIONS

Eu égard à ces résultats, qu'il nous soit permis de suggérer ce qui suit :

**Au gouvernement**

- De payer les infirmiers un salaire pour les encourager à bien travailler ;
- D'organiser les séminaires sur l'importance d'application de l'asepsie en milieu hospitalier ;

**A l'équipe cadre de zone de santé**

- D'organiser des séances de formation continue auprès des prestataires de soins ;

**Au directeur de nursing**

- D'organiser les exposés en rapport avec l'application des mesures d'asepsie lors de la mise en place du cathéter veineux ;
- De rappeler aux infirmiers la nécessité de l'application de l'asepsie en toute circonstance en milieu hospitalier.

**Aux infirmiers**

- De se souvenir de la déontologie, de travailler correctement sans tenir compte de motivation, en visant de sauver d'abord la vie.

**Aux futurs chercheurs de mener une étude semblable sur d'autres aspects, par exemple**

- Facteurs favorisant le non-respect de l'asepsie lors du cathétérisme veineux par les infirmiers dans les Hôpitaux de Butembo,

- Impact sur la santé des malades du non-respect de l'asepsie lors du cathétérisme dans les Hôpitaux de Butembo.

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**OUVRAGES**

ANNE-FRANÇOISE, P.T.E. (1999). *Soins infirmiers Fiches techniques*, 2e éd Besnier 735 p.

COELLO, R. et CHARLETT, A. (2003). Asepsie et cathéters veineux périphériques.

GENEVIEVE PIERRE, B. (2002). *Dictionnaire Médicale pour la région tropical* 871 p

FAUNTAINE, D. et COURTEJOIE, J. (2010). *Infirmier comment bâtir la santé, manuel et santé communautaire*, Berf-Kangu Mayumbe RDC ; 510 p

HAUTE AUTORITE DE SANTE (2005). *Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques*, disponible sur https://www.has-sante.fr>pdf, le 05 juin 2021

HERVE DUPONT, ARNAUD FRIGGERI et ELIE ZOGHEIB (2008). *Asepsie et cathéters veineux périphériques*, disponible sur http://www.mapar.org>pdf, le 05 juin 2021

LYNETTE, B. et DIND, Y. (1992). *Soins infirmiers en milieu tropical rural service missionnaire évangélique* ; Genève, 207 p

NITENBERG, G., BUSSY, C., LHERM, T. et LECLERCQ, B. (1996). *Les infections nosocomiales liées aux cathéters veineux centraux : prévention et conduite à tenir en cas de suspicion d'infection. Hygiène*.

O'GRADY, N.P., ALEXANDER, M. et BURNS, L.A. (2011). Summary of recommendations: guidelines for prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* 1087-99.

PAUCHET (1999). Antisepsie et désinfection : étapes et principes pour l'élaboration de protocoles.

PITTET, D., CARRAUX, P. et VAUDAUX, P. (1994). *Facteurs de pathogénicité liés aux infections de cathéters intraveineux*. Hygiène.

WIDMER, A. et FRANCIOLI, P. (1997). *Infections liées à des cathéters intraveineux périphériques*. Swiss-Noso.

## WEBOGRAPHIE

CONGOVIRTUEL (2015). Evaluation de niveau d'application des mesures de prévention et identification des raisons de complication post-opératoire. https://congovirtuel.com

## RAPPORTS

Rapport de la Mairie de la Ville de Butembo 2016

OMS (2010). Premier défi mondial pour la sécurité des patients ; un soin propre est un soin plus sûr.

## TRAVAIL DE FIN DE CYCLE ET THÈSE

ALAUZET, C. (2009). *Taxonomie bactérie anaérobie : de la reclassification à la découverte de nouveaux pathogènes* (Thèse inédite). Université Henri Poincare.

KAHINDO KAVINGULA (2016). *Application des mesures d'asepsie par les infirmiers en ville de Butembo* (TFC inedit). ISTM Butembo.

MASIKA KAHONGYA (2015). *Etude sur le lavage de mains par les infirmiers en ville de Butembo* (TFC inédit). ISTM Butembo.